

The Effect of *Ocimum sanctum* and *Syzygium aromaticum* Concentrations as Natural Attractants on *Bactrocera* sp. in Chili Fields

Ni Ketut Anggreni^{1*}, I Putu Artayasa², Prapti Sedijani²

¹Mahasiswa Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Mataram, Indonesia;

²Dosen Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Mataram, Indonesia;

Article History

Received : August 27th, 2026

Revised : September 22th, 2026

Accepted : October 01th, 2026

*Corresponding Author: Ni Ketut Anggreni, Mahasiswa Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Mataram, Indonesia; Email: niketutanggreni2005@gmail.com

Abstract: Fruit flies (*Bactrocera* sp.) are one of the major pests of chili pepper plants that can cause damage and reduce crop yields. Therefore, plant-based attractant alternatives are needed as a means of controlling fruit flies. This study aimed to determine the effect of basil leaf extract (*Ocimum sanctum* L.), clove leaves (*Syzygium aromaticum*), and a mixture of both extracts on the number of fruit flies captured, to determine the effect of different extract concentrations, to identify the most effective extract concentration, and to identify the species of fruit flies captured in the traps. This study was conducted on chili plants using a Randomized Block Design (RBD). Data were analyzed using the Kruskal-Wallis test, followed by Pairwise Comparisons. The research results showed that using traps with basil leaf extract, clove leaf extract, and a mixture of the two extracts had significantly different effects on the number of fruit flies caught ($p < 0.05$); however, further analysis showed no significant difference among the types of extracts ($p > 0.05$). Different extract concentrations had a significant effect on the number of fruit flies caught ($p < 0.05$). Post-hoc test results showed that a 20% concentration was significantly different from the control but not significantly different from the 30% concentration, so 20% was established as the lowest effective concentration. The fruit fly species identified during the study were *Bactrocera carambolae*, *Bactrocera dorsalis*, *Bactrocera kandiensis*, and *Bactrocera umbrosa*.

Keywords: Basil leaves; *Bactrocera* sp.; Clove leaves; Extract concentration.

Pendahuluan

Cabai merah (*Capsicum annum* L.) merupakan salah satu komoditas hortikultura penting di Indonesia yang memiliki nilai ekonomi tinggi dan permintaan yang relatif tinggi sepanjang tahun. Tingginya kebutuhan tersebut menuntut adanya peningkatan produksi dan produktivitas secara berkelanjutan (Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian, 2025). Peningkatan produksi cabai secara berkelanjutan masih menghadapi berbagai kendala, salah satunya serangan hama pengganggu tanaman, yaitu lalat buah (*Bactrocera* sp.). Serangan lalat buah dapat menyebabkan kerusakan pada buah

sehingga menurunkan kualitas dan kuantitas hasil panen. Lalat buah menyerang buah dengan meletakkan telur pada jaringan buah, kemudian larva menetas berkembang di dalam buah dan menyebabkan pembusukan. Kerugian akibat serangan lalat buah dapat mencapai 20-60% bergantung pada jenis komoditas, intensitas serangan, serta kondisi lingkungan (Hasyim *et al.*, 2020).

Salah satu upaya pengendalian lalat buah adalah penggunaan atraktan yang berfungsi menarik lalat buah jantan ke dalam perangkap. Metil eugenol merupakan salah satu atraktan yang umum digunakan karena efektif dalam menarik lalat buah. Namun, pemanfaatan sumber atraktan alami dari tumbuhan menjadi

alternatif yang berpotensi dikembangkan sebagai bagian dari pengendalian hama yang lebih ramah lingkungan. Beberapa tanaman diketahui mengandung senyawa volatil yang berpotensi berperan sebagai atraktan, salah satunya adalah daun kemangi (*Ocimum sanctum*) dan daun cengkeh (*Syzygium aromaticum*).

Daun kemangi mengandung berbagai senyawa bioaktif dan komponen volatil, termasuk eugenol, limonene dan linalool (Hussain *et al.*, 2017). Sementara itu, cengkeh diketahui memiliki kandungan eugenol yang tinggi serta senyawa volatile lainnya. Senyawa volatil cengkeh yaitu, eugenol, iso-eugenol dan metil-eugenol yang mampu menarik lalat buah (Mustofa *et al.*, (2012).

Meskipun demikian, konsentrasi yang digunakan dapat memengaruhi efektifitas suatu atraktan. Perbedaan konsentrasi dapat menghasilkan intensitas aroma dan jumlah senyawa volatil yang berbeda sehingga berpotensi memengaruhi respons lalat buah terhadap atraktan. Oleh karena itu, diperlukannya penelitian untuk mengetahui pengaruh jenis ekstrak dan konsentrasi daun kemangi dan daun cengkeh sebagai atraktan alami terhadap tangkapan lalat buah pada lahan cabai merah. Jenis lalat yang tertangkap dijadikan data pendukung.

Bahan dan Metode

Waktu dan Metode

Waktu pelaksanaan penelitian ini dimulai dari bulan Mei sampai Juni 2026. Penelitian ini dilaksanakan pada lahan cabai di Desa Batu Kumbung, Kecamatan Lingsar, Kabupaten Lombok Barat. Pengekstrakan dilaksanakan di UPA Laboratorium Universitas Mataram. Identifikasi lalat buah dilakukan di Laboratorium Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Mataram.

Pembuatan dan Ekstrak

Pembuatan ekstrak menggunakan metode maserasi, karena metode ini merupakan metode ekstraksi yang sederhana dan dapat mempertahankan senyawa aktif dalam bahan tanaman. Hal ini sudah dibuktikan dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Krismayadi *et al.*, (2024) metode maserasi aktif

menghasilkan ekstrak daun kemaangi dengan kualitas yang sebagian besar memenuhi standar nilai mutu ekstrak. Pembuatan ekstrak daun kemangi dan daun cengkeh dilakukan dengan cara, daun kemangi dan daun cengkeh yang telah disiapkan terlebih dahulu dicuci dengan air mengalir untuk menghilangkan debu dan kotoran, kemudian ditiriskan.

Untuk menghasilkan bubuk dengan ukuran partikel yang seragam, daun yang telah dibersihkan dikeringanginkan, dipotong atau diiris menjadi bagian-bagian kecil, lalu dihaluskan (diblender). Sebanyak 500 g sampel bahan tanaman ditimbang dan dimaserasi selama 72 jam dengan rasio bahan terhadap pelarut 1:6 menggunakan n-heksana sebagai pelarut. Selama tahap maserasi, campuran dibiarkan diam setelah dihomogenisasi menggunakan spatula. Setelah maserasi, campuran sampel disaring untuk memisahkan filtrat dari residu padat. Untuk memperoleh ekstrak pekat, filtrat dipekatkan pada suhu 40°C menggunakan *rotary evaporator*. Terakhir, ekstrak diencerkan dengan Tween dan air murni untuk membuat larutan uji dengan konsentrasi 10%, 20%, dan 30%.

Pembuatan Perangkap

Perangkap lalat buah dibuat dengan botol plastik air mineral berukuran 1.500 ml dipotong sepertiga dibagian atas. Kemudian potongan itu dipasang kembali ke dalam potongan yang tersisa. Potongan yang berupa corong tersebut tidak ditutup agar lalat buah dapat masuk ke dalam perangkap. Bahan-bahan yang digunakan termasuk ekstrak dari daun kemangi dan ekstrak daun cengkeh serta air. Setelah itu, ekstrak ditetaskan pada kapas yang berfungsi sebagai atraktan pemikat.



Gambar 1. Perangkap lalat bau

Peletakkan Perangkap dan Identifikasi Lalat Buah

Tanaman inang cabai, perangkap yang diberi umpan berupa ekstrak daun cengkih, ekstrak daun kemangi, atau kombinasi keduanya digantung pada ketinggian satu hingga dua meter di atas permukaan tanah. Perangkap dipasang sekitar pukul 08.00 WITA dan dibiarkan selama tiga hari, dengan pemeriksaan dilakukan pada waktu yang sama setiap harinya. Tiga ulangan digunakan untuk memperoleh data; pada setiap ulangan, tetesan atraktan diperbarui dan lokasi pemasangan perangkap dipertukarkan secara acak.

Setelah dihitung, lalat buah yang tertangkap dalam perangkap disimpan di dalam wadah berisi alkohol 70%. Lalat-lalat buah tersebut kemudian diperiksa menggunakan mikroskop di Laboratorium Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP) Universitas Mataram. Metode yang tercantum dalam *Key to the Tropical Fruit Flies of Southeast Asia* (Drew & Romig, 2016) dan *The Australian Handbook for the Identification of Fruit Flies, Version 3.1* (Plant Health Australia, 2018) digunakan untuk mengidentifikasi lalat buah tersebut.

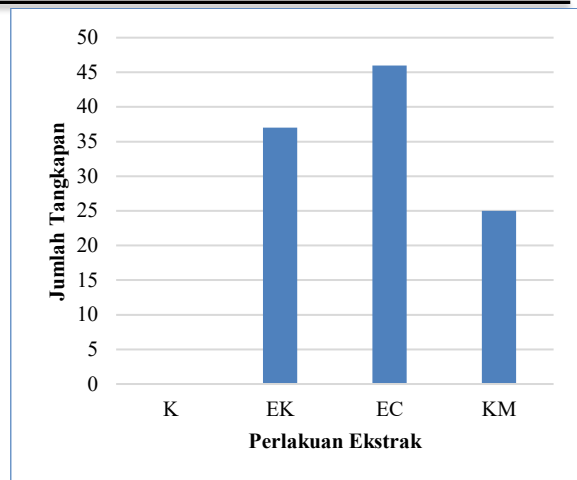
Analisis Data

Uji Kruskal-Wallis digunakan untuk membandingkan jumlah lalat buah yang tertangkap menggunakan ekstrak daun kemangi, ekstrak daun cengkih, campuran ekstrak, dan air (sebagai kontrol). Dengan menggunakan perangkat lunak SPSS, analisis perbandingan berpasangan (*Pairwise Comparisons*) pada tingkat signifikansi 5% dilakukan setelah analisis utama untuk mengidentifikasi perbedaan antarperlakuan berdasarkan jenis ekstrak.

Hasil dan Pembahasan

Jumlah Tangkapan Lalat Buah

Berdasarkan hasil penelitian di lahan cabai merah, sebanyak 42 ekor lalat buah tertangkap menggunakan ekstrak daun cengkih, 37 ekor menggunakan ekstrak daun kemangi, dan 25 ekor menggunakan campuran ekstrak. Namun, lalat buah tidak masuk ke dalam perangkap yang tidak diberi perlakuan. Gambar 2 menampilkan data tangkapan lalat buah untuk setiap perlakuan.

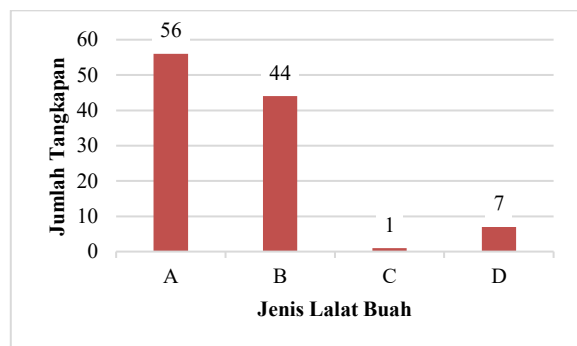


Gambar 2. Jumlah jenis ekstrak terhadap tangkapan lalat buah.

Keterangan:

K : Kontrol
EK : Ekstrak Kemangi
EC : Ekstrak Cengkeh
KM : Ekstrak Kombinasi

Hasil pengamatan, diperoleh empat spesies lalat buah, yaitu *Bactrocera umbrosa*, *Bactrocera carambolae*, *Bactrocera dorsalis*, dan *Bactrocera kandiensis*. Spesies yang paling banyak tertangkap adalah *Bactrocera carambolae* dengan jumlah 56 individu, diikuti oleh *Bactrocera dorsalis* sebanyak 44 individu. Sementara itu, *Bactrocera umbrosa* hanya tertangkap 8 individu, dan *Bactrocera kandiensis* merupakan spesies dengan jumlah tangkapan paling sedikit, yaitu hanya 1 individu. Data jumlah tangkapan masing-masing spesies pada Gambar 3.

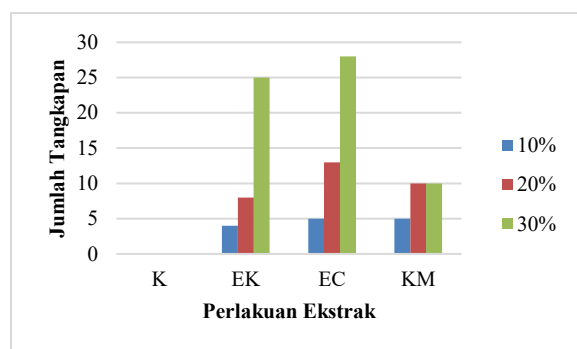


Gambar 3. Jumlah spesies lalat buah

Keterangan :

A : *Bactrocera carambolae*
B : *Bactrocera dorsalis*
C : *Bactrocera kandiensis*
D : *Bactrocera umbrosa*

Jumlah tangkapan berdasarkan konsentrasi ekstrak yang berbeda menunjukkan bahwa ekstrak daun cengkeh dengan konsentrasi 30% diperoleh sebanyak 28 individu, konsentrasi 20% sebanyak 13 individu, dan konsentrasi 10% sebanyak 5 individu. Sebanyak dua puluh lima lalat buah tertangkap pada konsentrasi ekstrak basil 30%, delapan ekor pada konsentrasi 20%, dan empat ekor pada konsentrasi 10%. Sementara itu, untuk ekstrak campuran, jumlah lalat buah yang tertangkap adalah 10 ekor masing-masing pada konsentrasi 30% dan 20%, serta 5 ekor pada konsentrasi 10%. Gambar 4 menampilkan data mengenai jumlah lalat buah yang tertangkap, yang dirinci berdasarkan jenis ekstrak dan konsentrasinya.



Gambar 4. Jumlah konsentrasi ekstrak terhadap tangkapan lalat buah

Uji Kruskal-Wallis dilakukan untuk menguji hipotesis dengan menggunakan perangkat lunak SPSS. Tabel 1 menyajikan hasil pengujian untuk ekstrak daun cengkeh, campuran ekstrak, dan ekstrak daun kemangi. Analisis tersebut menghasilkan nilai H Kruskal-Wallis sebesar 19,124 dengan tingkat signifikansi $p < 0,001$; hipotesis alternatif (H_a) diterima dan hipotesis nol (H_o) ditolak karena nilai tersebut lebih kecil daripada ambang batas signifikansi $\alpha = 0,05$. Hal ini menunjukkan bahwa jumlah lalat buah yang tertangkap dipengaruhi secara signifikan oleh jenis ekstrak.

Tabel 1. Analisis uji Kruskal-Wallis jumlah tangkapan lalat buah setelah perlakuan ekstrak

	Jumlah
Kruskal-Wallis H	19,124
df	3
Asymp. Sig.	0,001

Tabel 2 menampilkan hasil uji Kruskal-

Wallis berdasarkan konsentrasi ekstrak. Dengan nilai H Kruskal-Wallis sebesar 25,228 dan nilai signifikansi $p < 0,001$ (lebih kecil dari $\alpha = 0,05$), analisis menunjukkan bahwa hipotesis alternatif (H_a) diterima dan hipotesis nol (H_o) ditolak. Hal ini berarti bahwa konsentrasi ekstrak berpengaruh signifikan terhadap jumlah lalat buah yang tertangkap.

Tabel 2. Analisis uji Kruskal-Wallis jumlah tangkapan lalat buah setelah perlakuan konsentrasi yang berbeda

	Jumlah
Kruskal-Wallis H	25,228
df	3
Asymp. Sig.	0,000

Berdasarkan hasil uji Kruskal-Wallis, jenis dan konsentrasi ekstrak memiliki pengaruh yang signifikan terhadap jumlah lalat buah yang tertangkap. Perbedaan antarperlakuan untuk setiap perangkat kemudian dianalisis lebih lanjut menggunakan analisis statistik *Pairwise Comparisons* (perbandingan berpasangan). Tabel 3 menyajikan hasil dari perbandingan berpasangan tersebut.

Tabel 3. Hasil uji lanjut Pairwise Comparisons antar jenis ekstrak terhadap jumlah tangkapan lalat buah

Ekstrak	Mean Rank
Kontrol	6,00 ^a
Daun Kemangi	22,22 ^b
Daun Cengkeh	25,94 ^b
Daun kemangi dan daun cengkeh	19,83 ^b

Keterangan: Huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata ($p > 0,05$), sedangkan huruf berbeda menunjukkan berbeda nyata ($p < 0,05$)

Berdasarkan data pada Tabel 3, perlakuan kontrol ditandai dengan huruf "a", sedangkan perlakuan yang menggunakan ekstrak daun cengkeh, ekstrak daun kemangi, dan campuran ekstrak ditandai dengan huruf "b". Hal ini menunjukkan adanya perbedaan yang nyata antara perlakuan kontrol dan ketiga perlakuan ekstrak tersebut. Fakta bahwa ketiga jenis ekstrak memiliki penanda yang sama yaitu "b" mengindikasikan tidak adanya perbedaan yang signifikan di antara perlakuan-perlakuan ekstrak tersebut. Dengan demikian, ketiga jenis ekstrak tersebut menunjukkan kemampuan yang setara dalam menarik lalat buah.

Tabel 4. Hasil uji lanjut Pairwise Comparisons antar konsentrasi ekstrak terhadap jumlah tangkapan lalat buah

Konsentrasi	Mean Rank
Kontrol	6,00 ^a
10%	15,28 ^{ab}
20%	24,17 ^{bc}
30%	28,56 ^c

Keterangan: Huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata ($p > 0,05$), sedangkan huruf berbeda menunjukkan berbeda nyata ($p < 0,05$)

Tabel 4 menyajikan hasil perbandingan berpasangan berdasarkan konsentrasi ekstrak. Notasi huruf "a" dan "ab" dalam analisis tersebut menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara kontrol dan konsentrasi 10%. Selain itu, tidak terdapat perbedaan yang nyata antara konsentrasi 10% dan 20%, yang masing-masing ditandai dengan huruf "ab" dan "bc". Selanjutnya, notasi "bc" dan "c" mengindikasikan tidak adanya perbedaan yang signifikan antara konsentrasi 20% dan 30%. Perbedaan antara notasi "ab" dan "c" menunjukkan bahwa konsentrasi 10% berbeda secara nyata dibandingkan dengan konsentrasi 30%. Perbedaan antara notasi "a" dengan "bc" dan "c" menunjukkan bahwa kontrol juga berbeda secara signifikan dibandingkan dengan konsentrasi 20% dan 30%.

Pengaruh Jenis Ekstrak

Perlakuan ekstrak daun kemangi, daun cengkeh serta kombinasi keduanya mampu meningkatkan jumlah tangkapan lalat buah dibandingkan dengan kontrol. Tidak ditemukan perbedaan yang signifikan di antara berbagai jenis ekstrak; namun, uji perbandingan berpasangan menunjukkan adanya perbedaan yang nyata antara perlakuan ekstrak dan kontrol. Dengan demikian, kemampuan ekstrak dalam menarik lalat buah sebanding dengan atraktan nabati. Meskipun uji *post-hoc* tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan di antara beberapa pasangan perlakuan, hasil ini selaras dengan temuan Ahmadin *et al.*, (2026) yang menunjukkan adanya perbedaan signifikan secara keseluruhan di antara berbagai perlakuan.

Penggunaan atraktan memengaruhi jumlah lalat buah yang tertangkap, sebagaimana ditunjukkan dalam penelitian Susanto *et al.*, (2021). Akan tetapi, analisis *post-hoc*

memperlihatkan bahwa tidak semua perlakuan menunjukkan perbedaan yang mencolok, yang mengindikasikan bahwa tingkat efikasi perlakuan-perlakuan tertentu relatif serupa.

Perbedaan jumlah tangkapan yang terlihat secara deskriptif dapat berkaitan dengan adanya senyawa volatil yang terkandung pada masing-masing ekstrak. Lestrai *et al.*, (2020) menjelaskan bahwa perbedaan kemampuan atraktan dipengaruhi oleh kandungan senyawa aktif pada masing-masing tanaman. Kandungan eugenol daun kemangi berkisar 54,53% (Lerrick & Pake, 2020), sedangkan kandungan minyak atsiri daun cengkeh berkisar 76,8% (Nurdjannah, 2004). Perbedaan kandungan tersebut diduga menyebabkan adanya variasi jumlah tangkapan secara deskriptif, meskipun secara statistik kemampuan ketiga jenis ekstrak tidak berbeda nyata.

Ekstrak campuran juga menunjukkan jumlah tangkapan yang secara deskriptif berbeda dibandingkan ekstrak tunggal, tetapi perbedaan tersebut tidak nyata secara statistik. Penggunaan campuran ekstrak dua tanaman dapat bersifat sinergis atau antagonis (Taufika *et al.*, 2023). Sejalan dengan penelitian Stone *et al.*, (1988) penggunaan ekstrak tanamanyan yang mengandung berbagai senyawa aktif dapat menghasilkan efek antagonis karena interaksi antar senyawa aktif. Dengan demikian, pencampuran ekstrak kemangi dan cengkeh diduga dapat mengubah komposisi serta karakter aroma senyawa volatil yang berperan sebagai atraktan, tetapi perubahan tersebut belum menunjukkan perbedaan kemampuan penangkapan yang nyata dibandingkan ekstrak tunggal.

Pengaruh Konsentrasi Ekstrak

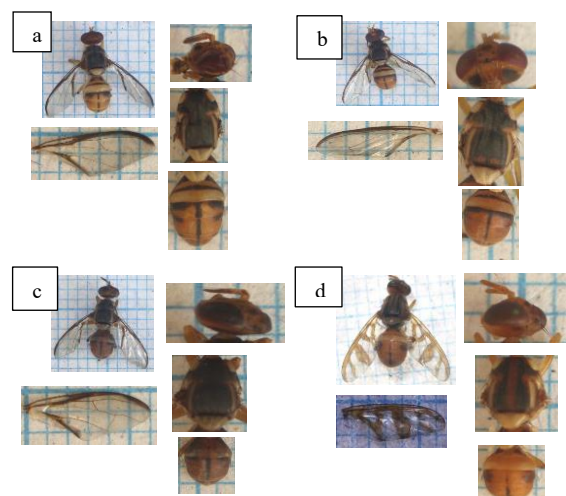
Berdasarkan uji Kruskal-Wallis, jumlah lalat buah yang tertangkap menunjukkan variasi yang signifikan pada konsentrasi ekstrak 10%, 20%, dan 30%. Analisis perbandingan berpasangan lanjutan menemukan adanya perbedaan signifikan antara konsentrasi tertentu, khususnya antara konsentrasi 10% dan 30%, serta antara kontrol dengan konsentrasi 20% dan 30%. Konsentrasi 20% ditetapkan sebagai konsentrasi yang efektif karena merupakan konsentrasi terendah yang menunjukkan perbedaan nyata dibandingkan dengan kontrol. Konsentrasi 30% tidak berbeda secara signifikan

dibandingkan dengan konsentrasi 20%, namun menunjukkan perbedaan yang nyata dibandingkan dengan kontrol.

Karena tidak terdapat perbedaan yang signifikan secara statistik saat konsentrasi ditingkatkan dari 20% menjadi 30%, konsentrasi 20% dipilih sebagai konsentrasi efektif terendah mengingat hasilnya serupa dengan konsentrasi 30%. Hasil ini, yang menunjukkan bahwa konsentrasi ekstrak memengaruhi jumlah lalat buah yang tertangkap, sejalan dengan temuan Oktaviani *et al.*, (2015). Menurut penelitian Sabrina *et al.*, (2025), konsentrasi ekstrak serai memiliki dampak yang nyata terhadap jumlah lalat buah yang tertangkap. Hal ini mengindikasikan bahwa meskipun peningkatan konsentrasi ekstrak cenderung menambah jumlah lalat buah yang diperoleh, peningkatan tersebut tidak serta-merta menghasilkan perbedaan yang signifikan secara statistik.

Jenis Lalat Buah

Empat spesies lalat buah (*Bactrocera* sp.) berhasil dikumpulkan secara efektif menggunakan ekstrak daun kemangi, ekstrak daun cengkeh, dan kombinasi ekstrak, yaitu: *Bactrocera carambolae*, *Bactrocera dorsalis*, *Bactrocera kandiensis*, dan *Bactrocera umbrosa*. Berdasarkan hasil identifikasi, seluruh lalat buah yang tertangkap berjenis kelamin jantan. Tabel 5 menyajikan informasi mengenai identifikasi spesies lalat buah tersebut.



Gambar 5. *B. carambolae* (jantan), (b) *B. dorsalis* (jantan), (c) *B. kandiensis* (jantan) dan (d) *B. umbrosa* (jantan)

Jumlah tangkapan lalat buah *B. carambolae* lebih tinggi dibandingkan spesies lainnya. Tingginya jumlah tangkapan *B. carambolae* diduga berkaitan dengan karakteristik tanaman inang yang lebih beragam. Umur, bentuk, warna, dan tekstur buah merupakan beberapa variabel yang memengaruhi kerentanan tanaman inang terhadap serangan lalat buah (Siregar & Sutikno, 2015).

Lalat buah dikategorikan sebagai monofag, oligofag, atau polifag, serta menunjukkan keragaman tanaman inang yang luas. Sementara *B. umbrosa* merupakan spesies oligofag dengan kisaran inang yang terbatas, *B. carambolae*, *B. dorsalis*, dan *B. kandiensis* adalah spesies polifag yang dapat memanfaatkan berbagai jenis tanaman inang (Doorenoweerd *et al.*, 2018). *B. dorsalis* memiliki kisaran inang yang cukup luas dalam hal jumlah tanaman inang. Spesies ini telah diketahui memiliki 613 tanaman inang (Dominiak & Hoskins, 2025). *B. dorsalis* merupakan salah satu hama penting dari tanaman cabai (Syamsudi *et al.*, 2022). Jumlah tangkapan *B. dorsalis* dalam penelitian ini juga dipengaruhi oleh sifat polifag yang memungkinkan spesies tersebut memanfaatkan berbagai jenis tanaman inang yang tersedia di sekitar lokasi penelitian.

B. carambolae menyerang berbagai tanaman buah tropis, seperti belimbing, mangga, jambu biji, jambu air, sawo dan beberapa tanaman buah lainnya (Sauers & Muller 2005). Selain itu, lalat buah ini diketahui menyerang tanaman cabai (Siwi *et al.*, 2006). *B. kandiensis* dilaporkan memiliki tanaman inang berupa mangga dan *Garcinia* sp. (Drew & Hancock, 1994). Spesies ini memiliki 21 tanaman inang yang berasal dari 13 famili tumbuhan (Plant Health Australia, 2018). Kedua spesies tersebut memiliki sifat polifag tetapi jumlah tangkapan *B. kandiensis* pada penelitian ini relatif rendah dibandingkan *B. carambolae*. Hal ini menunjukkan bahwa sifat polifag tidak selalu menentukan jumlah tangkapan, karena jumlah tangkapan dipengaruhi oleh ketersediaan dan kesesuaian inang, preferensi terhadap inang, populasi lalat buah, serta kondisi lingkungan di sekitar lahan penelitian.

B. umbrosa memiliki kisaran inang yang relatif sempit dan bersifat oligofag, dengan tanaman inang berasal dari famili *Moraceae*, terutama kluwih, nangka dan cempedak (Siwi,

2006). Drew dan Romig (2016) melaporkan bahwa spesies ini tercatat memiliki tiga tanaman inang yang seluruhnya berasal dari famili Moraceae. Di antaranya sukun, nangka dan cempedak. Spesies ini belum pernah dilaporkan menyerang tanaman cabai, sehingga tidak termasuk sebagai hama pada tanaman cabai.

Kesimpulan

Pemberian ekstrak daun kemangi, ekstrak daun cengkeh dan ekstrak kombinasi berpengaruh nyata terhadap jumlah tangkapan lalat buah dibandingkan kontrol, namun tidak terdapat beda nyata antar jenis ekstrak. Ekstrak berpengaruh nyata terhadap jumlah tangkapan lalat buah dan konsentrasi 20% ditetapkan sebagai konsentrasi efektif terendah. Jenis lalat buah yang tertangkap adalah *B. carambolae*, *B. dorsalis*, *B. Kandiensi*. dan *B. umbrosa*.

Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Ibu Johari yang telah memberikan izin untuk melaksanakan penelitian di lahan cabai. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Bapak Jono yang telah membantu dalam proses evaporasi ekstrak, serta kepada laboran yang telah membantu dalam proses identifikasi lalat buah, Penulis juga menyapaikan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dan mendukung pelaksanaan penelitian ini

Referensi

Ahmadin, A., Sedijani, P., & Bahri, S. (2026). Effect of ethanol extract of basil leaves (*Ocimum basilicum*) and nutmeg seeds (*myristica fragrans*) and their concentrations on the number of captured fruit flies (*Bactrocera* spp.). *Jurnal Biologi Tropis*, 26(3), 628-636. <https://doi.org/10.29303/jbt.v26i3.12867>

Dominiak, B. C., & Hoskins, J. L. (2025). Managing oriental fruit fly, *Bactrocera dorsalis* (Hendel): Prioritising host plants using the host reproduction number. *International Journal of Tropical Insect Science*, 45(3), 1249-1275.

Doorenweerd, C., Leblanc, L., Norrbom, A. L., San Jose, M., & Rubinoff, D. (2018). A global checklist of the 932 fruit fly species in the tribe Dacini (Diptera, Tephritidae). *ZooKeys* 730, 19-56. <https://doi.org/10.3897/zookeys.730.21786>

Drew, R. A., Romig, M. C. (2016). *Key to the tropical fruit flies of south-east Asia*. Australia: CABI

Drew, R. A., Romig, M. C. (2016). *Key to the tropical fruit flies of south-east Asia*. Australia: CABI

Hasyim, A., Lukman, L., & Setiawati, W. (2020). *Teknologi pengendalian hama lalat buah*. Jakarta: IAARD Press.

Hussain, A. I., Chatha, S. A. S., Kamal, G. M., Ali, M. A., Hanif, M. A., & Lazhari, M. I. (2017). Chemical composition and biological activities of essential oil and extracts from *Ocimum sanctum*. *International Journal of food properties*, 20(7), 1569-1581. <https://doi.org/10.1080/10942912.2016.1214145>

Kurnia, R. T., Artayasa, I. P., Ilhamdi, M. L., & Yamin, M. (2023). Comparison of bactrocera fruit fly captures using basil and celery leaf extracts in karang bayan plantation. *Jurnal Biologi Tropis*, 23(2), 517-525. <https://doi.org/10.29303/jbt.v23i2.5266>

Lerrick, R. I., & Pake, K. I. (2020). Chemotype of Flores Indonesia's *Ocimum santum* and *Cimpogon nardus* L. *Chemistry Notes*, 2(2), 70-93. <https://doi.org/10.29303/jbt.v23i2.5266>

Lestari, A. P. A., Artayasa, I. P., & Sedijani, P. (2020). Ethanol extract of pseudo-stem lemongrass (*Cymbopogon citrates*) and basil leaves (*Ocimum sanctum*) increase bactrocera (Diptera: Tephritidae) fruit fly catches. *Jurnal Biologi Tropis*, 20(3), 369-377. <https://doi.org/10.29303/jbt.v20i3.2070>

Moustafa, S. A., Nabih, S. A., Kenawy, I. M., Abou-Elzahab, M. M., & Abdel-Mogib, M. (2012). Clove oil as a source of attractant pheromones to the fruit flies, *Ceratits capitata* (Wiedemann) and *Bactrocera zonata* (Saunders)(Dipetra: Tephritidae). *Journal of Plant Protection*

- and Pathology, 3(12), 1377-1385.
<https://doi.org/10.21608/jppp.2012.84423>
- Nurdjannah, N. (2004). Diversifikasi penggunaan cengkeh. *Perspektif: Review Penelitian Tanaman Industri*, 3(2), 61-70.
<https://doi.org/10.21082/p.v3n2.2004.61-70>
- Oktaviani, N. E., Sutikno, A., & Salbiah, D. (2015). Uji kemampuan beberapa konsentrasi ekstrak daun selasih ungu (*Ocimum sanctum* L.) sebagai atraktan hama lalat buah pada pertanaman jambu biji (*Psidium guajava* L.). *Jom Faperta*, 2(2), 2-16.
- Plant Health Australia. (2018). *The Australian handbook for the identification of fruit flies (version 3.1)*. Canberra: Plant Health Australia.
- Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian. (2025). *Statistik pangan 2025*. Sekretariat Jendral, Kementerian Pertanian.
- Sabrina, Y., Sedijani, P., Ilhamdi, M. L., & Artayasa, I. P. (2025). The effect of lemongrass plant extract (cymbopogon nardus (l.) rendle) on the number of fruit flies (bactrosera sp) catches. *Jurnal Biologi Tropis*, 25(3), 2839-2845.
<https://doi.org/10.29303/jbt.v25i3.9662>
- Santoso, H. B. (2020). Farm bigbook budi daya sayuran indigenous di kebun dan pot. Yogyakarta: Lily Publisher.
- Sauers & Muller, A. V. (2005). Host plants of the carambola fruit fly, *Bactrocera carambolae* Drew & Hancock (Diptera: Tephritidae), in Suriname, South America. *Neotropical Entomology*, 34(2), 203-214.
<https://doi.org/10.1590/S1519566X200500200008>
- Siregar, M. F. A., & Sutikno, A. (2015). Identifikasi lalat buah (*Bactrocera* spp.) pada tanaman buah di beberapa kabupaten provinsi Riau. *Jom Faperta*, 2(2), 1-8.
- Siwi, S. S., Hidayat, P., & Suputa. (2006). Taksonomi dan bioekologi lalat buah penting di Indonesia (Diptera: Tephritidae). Bogor: Balai Besar Peneliti dan Pengembangan Bioteknologi dan Sumberdaya Genetik Pertanian.
- Stone, N. D., Makela, M. E., & Plapp Jr, F. W. (1988). Nonlinear optimization analysis of insecticide mixtures for the control of the tobacco bud worm (Lepidoptera: Noctuidae). *Journal of economic entomology*, 81(4), 989-994.
<https://doi.org/10.1093/jee/81.4.989>
- Syamsudin, T. S., Kirana, R., Karjadi, A. K., & Faizal, A. (2022). Characteristics of chili (*Capsicum annuum* L.) that are resistant and susceptible to oriental fruit fly (*Bactrocera dorsalis* Hendel) infestation. *Horticulturae*, 8(4), 314.
<https://doi.org/10.3390/horticulturae8040314>
- Taufika, R., Erawati, D. N., Humaida, S., Fisdiana, U., & Rosdiana, E. (2023). Bioaktivitas campuran ekstrak daun srikaya (*Annona squamosa* L.) dan rimpang kunyit (*Curcuma domestica* Vahl.) terhadap ulat grayak (*Spodoptera litura* F.). *Journal Agronida/Jurnal Agronida*, 9(1), 1-7.
<https://doi.org/10.30997/jag.v9i1.7068>